

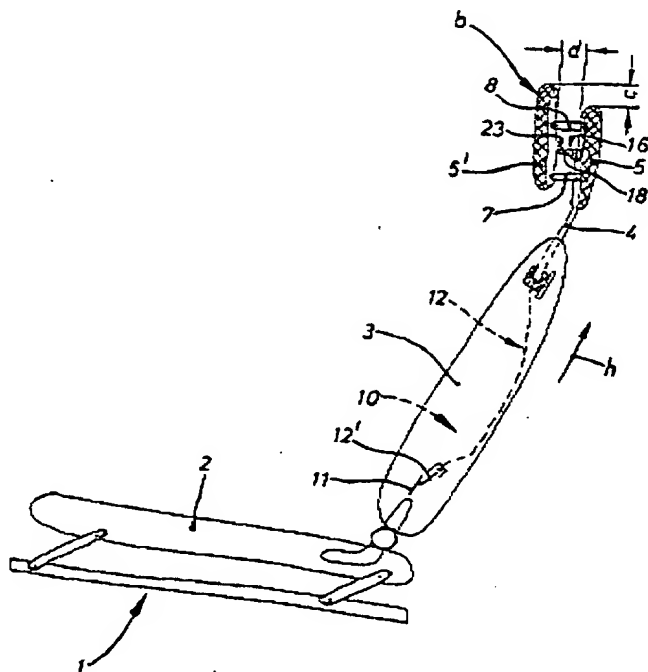
Headrest for vehicle seats is mounted on support pillars fitted into seat backrest and two pivot levers link headrest to cushion section to swing cushion from rest position to operating position

Patent number: DE19951966
Publication date: 2001-05-03
Inventor: GRAUBNER RALF (DE); LEIN RUDOLF (DE); LESSNER MICHAEL (DE); SCHÖBER THOMAS (DE); TAUBENBERGER JOSEF (DE); WEBER JOHANN (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **International:** B60N2/48
- **European:** B60N2/48C3
Application number: DE19991051966 19991028
Priority number(s): DE19991051966 19991028

Report a data error here

Abstract of DE19951966

This vehicle seat has a headrest (5) mounted on support pillars (4) fitted into the seat backrest (3). Two pivot levers (7,8) link the headrest to a cushion section (5') to swing the cushion from a rest position (a) to an operating position (b). The seat back has a release element (10) whose operating element (11) is connected to the compression rigid wire cable of a sheathed wire cable (12) whose other end is connected to a push rod in one of the headrest support pillars. In the event of a crash, the operating element is contacted by the seat occupant, so that the sheathed wire cable operates the push rod. This unlocks the headrest cushion from its rest position, allowing a spring (19) to swing a pivot plate (18) up to a projection (21) on the cushion locking the cushion into its operating position behind the occupant's head.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 199 51 966 A 1

51 Int. Cl. 7:
B 60 N 2/48

21 Aktenzeichen: 199 51 966.8
22 Anmeldetag: 28. 10. 1999
43 Offenlegungstag: 3. 5. 2001

DE 199 51 966 A 1

71 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

72 Erfinder:
Graubner, Ralf, 85757 Karlsfeld, DE; Lein, Rudolf,
80939 München, DE; Lessner, Michael, 85375
Neufahrn, DE; Schober, Thomas, 80995 München,
DE; Taubenberger, Josef, 83052 Bruckmühl, DE;
Weber, Johann, 85229 Markt Indersdorf, DE

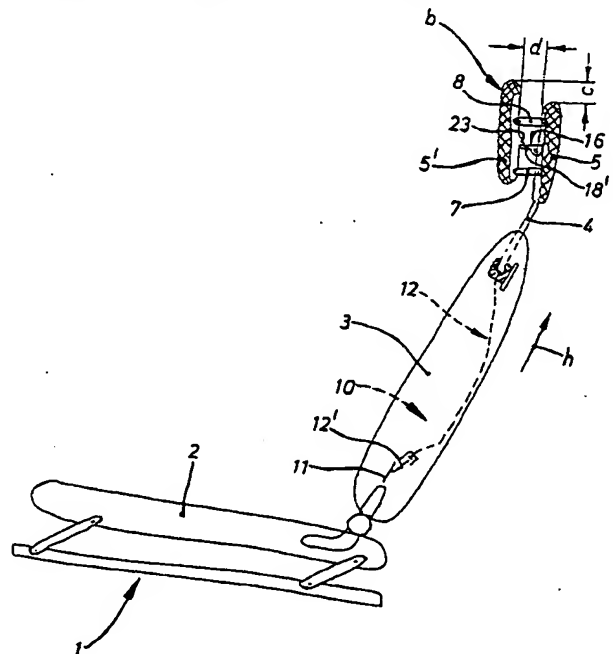
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

| | |
|----|---------------|
| DE | 298 20 236 U1 |
| US | 47 62 367 |
| EP | 09 76 608 A1 |
| EP | 09 74 484 A2 |

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Fahrzeugsitz mit einer an der Rückenlehne oder am Fahrzeugaufbau vorgesehenen Kopfstütze

57 Ein Fahrzeugsitz (1) hat an seiner Rückenlehne (3) eine von zwei Tragstangen (4) gehaltene Kopfstütze (5). An dieser ist über mindestens zwei, im Abstand voneinander liegende Schwenkhebel (7 und 8) ein Polsterteil (5') zwischen einer Ruhelage (a) und einer Wirklage (b) angelenkt. Ferner ist in der Rückenlehne (3) ein Auslöseelement (10) vorgesehen, dessen Beaufschlagungselement (11) mit einem drucksteifen Drahtseil (12') eines Bowdenzugs (12) in Verbindung steht. Das Drahtseil (12') führt zu einer sich in einer Tragstange (4) befindenden Schubstange (15). Bei einem Fahrzeugcrash wird die Beaufschlagungsplatte (11) durch den Fahrzeuginsassen beaufschlagt und dadurch über das drucksteife Drahtseil (12') die Schubstange (15) beaufschlagt. Durch diese wird das sich in Ruhelage (a) befindende Polsterteil (5') entriegelt, wodurch die Schwenkplatte (18) durch die Wirkung der vorgespannten Schenkelfeder (19) verschwenkt wird. Dabei beaufschlagt der Fortsatz (18') das Polsterteil (5'), wodurch dieses in Wirklage (b) verlagert wird.



DE 199 51 966 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugsitz der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten und aus der DE 39 00 495 A1 hervorgehenden Art.

Die aus dieser Druckschrift bekannte Kopfstütze hat an ihrer dem Fahrzeuginsassen zugewandten Frontseite eine nach oben offene Ausnehmung, in der sich ein Polsterteil in seiner Ruhelage befindet. Dieses wird über eine aus einem Zylinder mit federbelasteten Kolben und einem Stützhebel bestehenden Verstelleinrichtung zwischen der Ruhelage und der nahe am Kopf des Fahrzeuginsassen liegenden Wirklage verlagert. Dabei wird das Polsterteil in Ruhelage an der Kopfstütze arretiert, während bei einem Fahrzeugcrash durch einen Sensor ein Signal ausgelöst und hierdurch über die Verstelleinrichtung das Polsterteil in die Wirklage verschwenkt wird. Da sich hierbei das Polsterteil auf der gleichen Höhenlage wie die Kopfstütze befindet und es vom Fahrzeuginsassen oftmals versäumt wird, diese auf eine an seine Körpergröße angepasste Höhenlage einzustellen, bietet das Polsterteil bei einem Fahrzeugcrash nicht immer eine optimale Sicherheit.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Kopfstütze der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art derart auszubilden, dass das Polsterteil sowohl bei manueller Betätigung als auch bei einer Verlagerung bei einem Fahrzeugcrash sich in einer solchen Position befindet, dass der Kopf des Fahrzeuginsassen optimal gegen Verletzungen geschützt ist.

Zur Lösung der Aufgabe sind die im Patentanspruch 1 dargelegten Merkmale vorgesehen.

Da die zur Anlenkung des Polsterteils dienenden Schwenkhebel erfindungsgemäß derart an der Kopfstütze angelenkt sind, dass in Wirklage des Polsterteils dessen Oberkante oberhalb der Oberkante der Kopfstütze liegt, wird für eine manuelle oder crashbedingte Verlagerung des Polsterteils dieses zuverlässig nach oben verlagert und damit dem Fahrzeuginsassen ein optimaler Schutz geboten.

Die Schwenkhebel des Polsterteils verlaufen in dessen Ruhelage zwischen diesem und der Kopfstütze etwa gleich gerichtet schräg nach unten, während sie sich in der Wirklage des Polsterteils etwa waagrecht erstrecken (Merkmale des Patentanspruchs 2).

Unabhängig von der manuellen Verlagerung des Polsterteils über die beiden Schwenkhebel kann das Polsterteil auch manuell über eine am oberen Rand der Kopfstütze vorgesehene, in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Schwenkachse zum Kopf des Fahrzeuginsassen hin ausgeschwenkt werden. Hierbei werden jedoch die Schwenkhebel nicht zur manuellen Verlagerung des Polsterteils benutzt, sondern lediglich nach Entriegelung federbelastet in Wirklage gebracht.

Im Crashfall wird ein in der Rückenlehne angeordnetes Auslöseelement betätigt, das aus einem Beaufschlagungselement, einem Bowdenzug und einer im Hohlraum der Tragstangen vorgesehenen Schubstange besteht, wobei die Hülle des Bowdenzugs an einem Schieber befestigt ist. Hierbei wird bei einem Fahrzeugcrash durch Krafteinwirkung des Beaufschlagungselements durch den Rücken des Fahrzeuginsassen das Polsterteil in die Wirklage selbsttätig verlagert (Merkmale des Patentanspruchs 4).

Gemäß den Merkmalen der Patentansprüche 5 und 6 steht vom oberen Rahmenquerteil der Rückenlehne oder auch – beispielsweise bei einer Rücksitzbank – vom Fahrzeugaufbau ein Aufnahmeteil nach unten ab, an dem ein Schieber höhenverlagerbar vorgesehen ist, wobei in diesen die rohrförmigen Tragstangen durch eine bloße Schnappwirkung einrastbar sind.

Das Polsterteil kann nach seiner Entriegelung über ein sensorgesteuertes Auslöseelement oder dergleichen durch eine längsverlagerbare Einrichtung wie Hubzylinder, Zahnstange oder dergleichen, zum Fahrzeuginsassen hin verlagert werden. Darüber hinaus besteht auch eine Ausgestaltung der Erfindung darin, dass das Polsterteil nach Entriegelung durch die Beaufschlagung eines Schwenkteils durch eine vorgespannte Torsionsfeder von der Ruhelage in die Wirklage verlagert wird, wobei hierbei von der Rückseite des Polsterteils ein Nocken absteht, der von einem Fortsatz des Schwenkteils beaufschlagt wird. Das Schwenkteil weist hierbei eine Schenkelfeder auf, welche einen Lagerbolzen umgibt, wobei an diesem eine den Fortsatz aufweisende Schwenkplatte drehfest angebracht ist, an der sich die Schenkelfeder mit Vorspannung abstützt. In der Schwenkplatte ist dabei eine bogenförmig um den Lagerbolzen verlaufende Formausnehmung mit mehreren im Abstand voneinander liegenden Rastvertiefungen ausgebildet, in die in unterschiedlichen Schwenklagen der Schwenkplatte ein an der Kopfstütze vorgesehener Arretierstift federbelastet einrastet (Merkmale der Patentansprüche 7 bis 10).

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 Gesamtansicht eines Fahrzeugsitzes mit Kopfstütze, dessen Polsterteil sich in Wirklage befindet,

Fig. 2 eine Einzelansicht einer Kopfstütze mit sich in Ruhelage befindendem Polsterteil in größerer Darstellung,

Fig. 3 ein teilweise ausgeschwenktes Polsterteil in größerer Darstellung,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung des sich in Wirklage befindenden Polsterteils,

Fig. 5 eine schematische Darstellung des oberen Endbereichs der Rückenlehne mit den Tragstangen der Kopfstütze,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der Befestigung der Tragstangen.

Der in Fig. 1 gezeigte Fahrzeugsitz 1 hat eine an seinem Sitzteil 2 angelenkte, in den Fig. 2 bis 4 teilweise dargestellte Rückenlehne 3, wobei der Rückenlehnenrahmen 3' (Fig. 5) ein oberes Rahmenquerteil 3" hat, an dem die rohrförmigen Tragstangen 4 der Kopfstütze 5 höhenverstellbar vorgesehen sind.

Wie in den Fig. 1 bis 4 ersichtlich, ist an der Kopfstütze 5 ein Polsterteil 5' über zwei, im Abstand voneinander liegende untere Schwenkhebel 7 und einen (oder bedarfsweise auch zwei) oben liegenden Schwenkhebel 8 schwenkbar gelagert, wobei die Schwenkhebel 7 und 8 in der in Fig. 2 dargestellten Ruhelage a des Polsterteils 5' gleich gerichtet schräg nach unten verlaufen, während in der in den Fig. 1 und 4 gezeigten Wirklage b des Polsterteils 5' sich die Schwenkhebel 7 und 8 etwa waagrecht erstrecken. In Fig. 4 ist ferner ersichtlich, dass sich das Polsterteil 5' in seiner Wirklage b am Kopf des Fahrzeuginsassen befindet, wobei in der Wirklage b die Oberkante 5" des Polsterteils 5' um ein Maß c oberhalb der Oberkante 5'" der Kopfstütze 5 sowie um ein Abstandsmaß d in Fahrzeuglängsrichtung von der Kopfstütze 5 entfernt liegt. Das Verhältnis von Maß c zu d kann über die Längserstreckung der Schwenkhebel 7 und 8 sowie über deren Ausgangs- und Endposition variiert werden.

In Fig. 1 ist zu ersehen, dass in der Rückenlehne 3 des Fahrzeugsitzes 1 ein Auslöseelement 10 angeordnet ist, durch das bei einem Fahrzeugcrash das Polsterteil 5' selbsttätig in die Wirklage b verlagert wird. Dabei weist das Auslöseelement 10 ein am unteren Rand der Rückenlehne 3 vorgesehene Beaufschlagungselement 11 auf, das mit dem drucksteifen Drahtseil 12' eines Bowdenzugs 12 in Verbindung steht. Dabei ist dessen gegenüberliegender Endabschnitt an einem Schieber 13 angebracht, an dem die Trag-

stangen 4 der Kopfstütze 5 lösbar befestigt sind, wie die Fig. 5 und 6 zeigen. Dabei ist auch ersichtlich, dass vom oberen Rahmenquerteil 3" der Rückenlehne 3 ein Aufnahmeteil 14 lotrecht nach unten absteht, an dem der Schieber 13 höhenverlagerbar vorgesehen ist. Von den Tragstangen 4 ist eine rohrförmig ausgebildet, wobei diese eine ihrerseits an der Kopfstütze 5 befestigte Schubstange 15 enthält, deren freies Ende vom drucksteifen Drahtseil 12' des Bowdenzugs 12 beaufschlagt wird, wie Fig. 6 zeigt. In dieser Figur ist auch dargestellt, dass die Tragstangen 4 durch Schnappwirkung in den Schieber 13 einrasten. Es besteht auch die Möglichkeit, die Schubstange 15 über eine nicht dargestellte, z. B. waagebalkenartige Hebelumlenkeinrichtung zu verlagern, wobei das Drahtseil zugfest sein kann.

Wie in den Fig. 2 bis 4 ersichtlich, ist an der Kopfstütze 5 ein Schwenkteil 16 vorgesehen, das aus einem drehbar gelagerten Lagerbolzen 17 und einer mit diesem drehfest verbundenen Schwenkplatte 18 besteht. Diese hat einen über ihren Randbereich hinausragenden und mit dem Polsterteil 5' zusammenwirkenden Fortsatz 18'. Ferner ist der Lagerbolzen 17 von einer Schenkelfeder 19 umgeben, deren radial gerichteter, erster Endabschnitt mit der Kopfstütze 5 in Verbindung steht, während sich der zweite Endabschnitt mit Vorspannung an der Schwenkplatte 18 abstützt und diese dadurch in Pfeilrichtung f verschwenkt. Schließlich ist in der Schwenkplatte 18 eine bogenförmig um den Lagerbolzen 17 verlaufende Formausnehmung 20 ausgebildet, in der mehrere, im Abstand voneinander liegende Rastvertiefungen 21 vorgesehen sind. In diese greift in der Wirklage b des Polsterteils 5' oder in einer anderen Schwenklage ein Arretierstift 22 federbelastet ein.

Die Verlagerung des Polsterteils 5' der Kopfstütze 5 in Folge eines Fahrzeugcrashes ist folgende:

Bei einem Fahrzeugcrash wird das Beaufschlagungselement 11 des Auslöseelements 1 Q durch den Fahrzeuginsassen beaufschlagt und dadurch das drucksteife Drahtseil 12' des Bowdenzugs 12 in Pfeilrichtung h ausgeschoben. Hierdurch wird die Schubstange 15 in einem Tragrohr 4 beaufschlagt und dadurch das sich in Ruhelage a (Fig. 2) befindende Polsterteil 5' entriegelt. Nunmehr wird durch die Wirkung der vorgespannten, sich jetzt entspannenden Schenkelfeder 19 die Schwenkplatte 18 in Pfeilrichtung f ausgeschwenkt, wobei der Fortsatz 18' der Schwenkplatte 18 den von der Rückseite des Polsterteils 5' abstehenden Nocken 23 beaufschlagt und dadurch das Polsterteil 5' in die Wirklage b verlagert. Schließlich greift der Arretierstift 22 in eine Rastvertiefung 21 ein, so dass das Polsterteil 5' schwenkfest festgelegt ist.

Es besteht auch die Möglichkeit, dass das Polsterteil 5' nach Entriegelung durch das drucksteife Drahtseil 12' des Bowdenzugs 12 über einen nicht dargestellten Hubzylinder, Zahnstange oder dergleichen verlagert wird.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit einer an der Rückenlehne oder am Fahrzeugaufbau vorgesehenen Kopfstütze, an der über wenigstens zwei, im Abstand voneinander liegende Schwenkhebel ein Polsterteil angelenkt ist, das zwischen einer Ruhelage und einer sich im Bereich des Kopfes des Fahrzeuginsassen befindenden Wirklage verlagerbar und in dieser arretierbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkhebel (7 und 8) derart an der Kopfstütze (5) angelenkt sind, dass in Wirklage (b) des Polsterteils (5) dessen Oberkante (5'') oberhalb der Oberkante (5'') der Kopfstütze liegt.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkhebel (7 und 8) in Ruhelage

(a) des Polsterteils (5') zwischen diesem und der Kopfstütze (5) etwa gleich gerichtet schräg nach unten verlaufen.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterteil (5') manuell zwischen der Ruhelage (a) und der Wirklage (b) verlagerbar ist.

4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterteil (5') über ein an der Rückenlehne (3) angeordnetes Auslöseelement (10) betätigt wird, das im Wesentlichen aus einem Bowdenzug (12) und einem mit dessen drucksteifem Drahtseil (12') in Verbindung stehenden, sich am unteren Rand der Rückenlehne befindenden Beaufschlagungselement (11) besteht, wobei der gegenüberliegende Endabschnitt des Drahtseils eine im Hohlraum einer Tragstange (4) der Kopfstütze (5) vorgesehene, ihrerseits mit dem Polsterteil zusammenwirkende Schubstange (15) beaufschlagt, während die Hülle des Bowdenzugs an einem Schieber (13) der Rückenlehne befestigt ist.

5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass vom oberen Rahmenquerteil (3'') der Rückenlehne (3) oder vom Fahrzeugaufbau ein Aufnahmeteil (14) nach unten absteht, an dem der Schieber (13) höhenverlagerbar vorgesehen ist, wobei an diesem die Tragstangen (4) der Kopfstütze (5) durch Schnappwirkung oder dergleichen lösbar befestigt sind.

6. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterteil (5') nach seiner Entriegelung über das Auslöseelement (10) durch eine längs verlagerbare Einrichtung wie Hubzylinder, Zahnstange oder dergleichen von seiner Ruhelage (a) in die Wirklage (b) verlagert wird.

7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterteil (5') nach seiner Entriegelung über das Auslöseelement (10) durch die Beaufschlagung eines federbelasteten (Schenkelfeder 19) Schwenkteils (16) von der Ruhelage (a) in die Wirklage (b) verlagert wird, wobei von der Rückseite des Polsterteils ein von einem Fortsatz (18') des Schwenkteils beaufschlagter Nocken (23) absteht.

8. Fahrzeugsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenkteil (16) eine Schenkelfeder (19), einen Lagerbolzen (17) und eine an diesem drehfest angebrachte Schwenkplatte (18) aufweist, die an einem Randbereich einen das Polsterteil (5') beaufschlagenden Fortsatz (18') hat, wobei sich an der Schwenkplatte die Schenkelfeder mit Vorspannung abstützt.

9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkplatte (18) eine bogenförmig um den Lagerbolzen (17) verlaufende Formausnehmung (20) hat, in der mehrere, im Abstand voneinander angeordnete Rastvertiefungen (21) ausgebildet sind, in die in unterschiedlichen Schwenklagen der Schwenkplatte ein an der Kopfstütze (5) vorgesehener Arretierstift (22) federbelastet einrastet.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 5

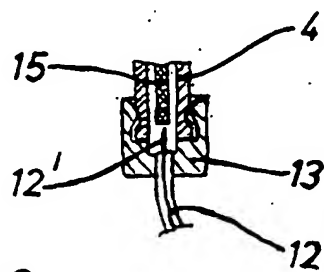
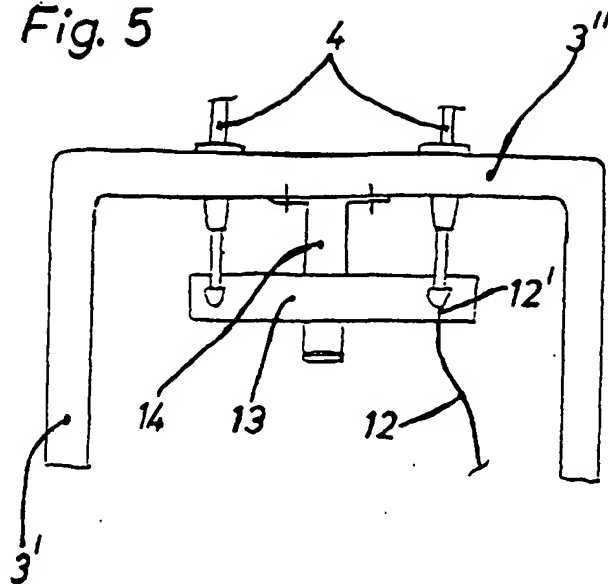


Fig. 6

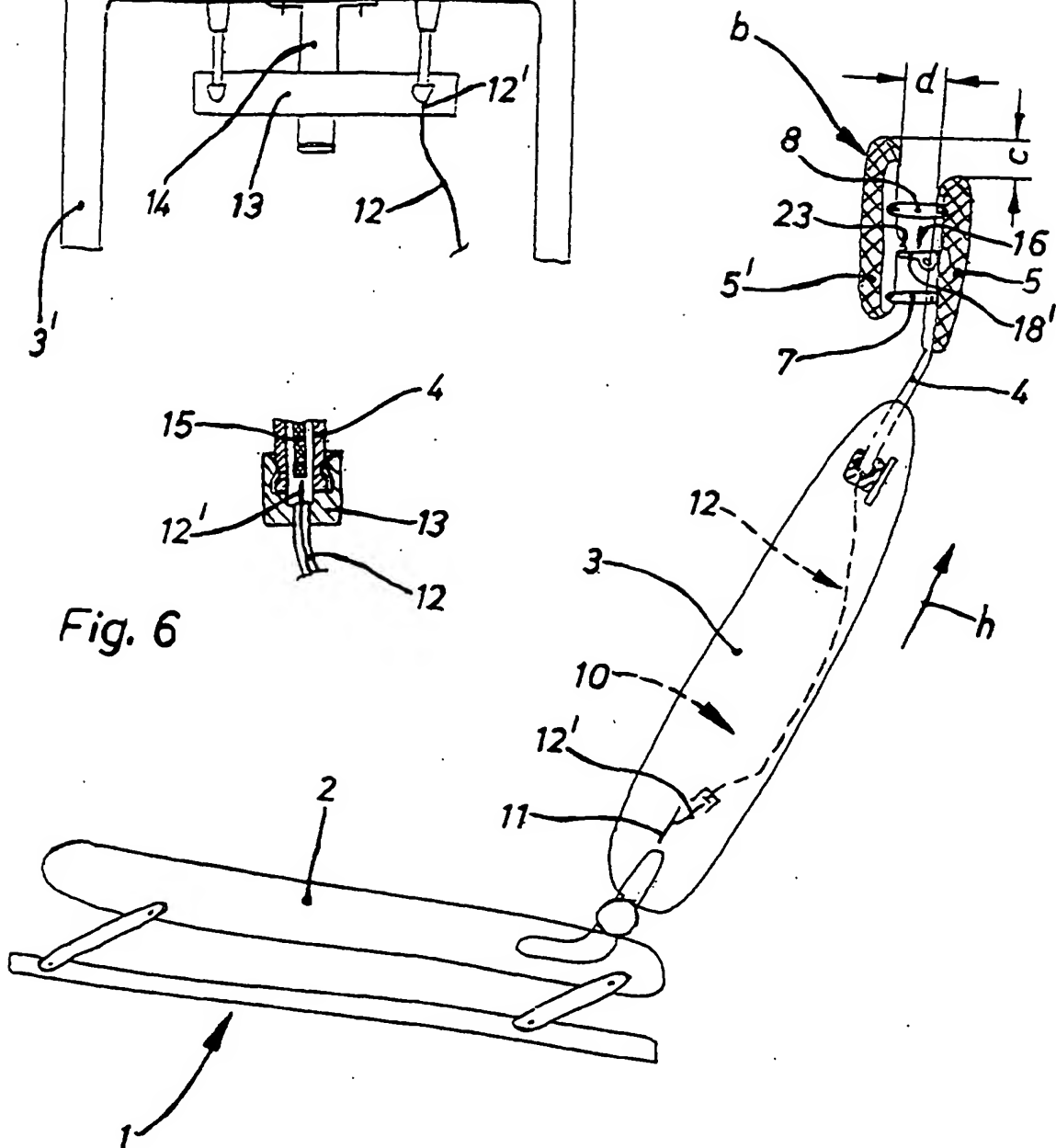


Fig. 1

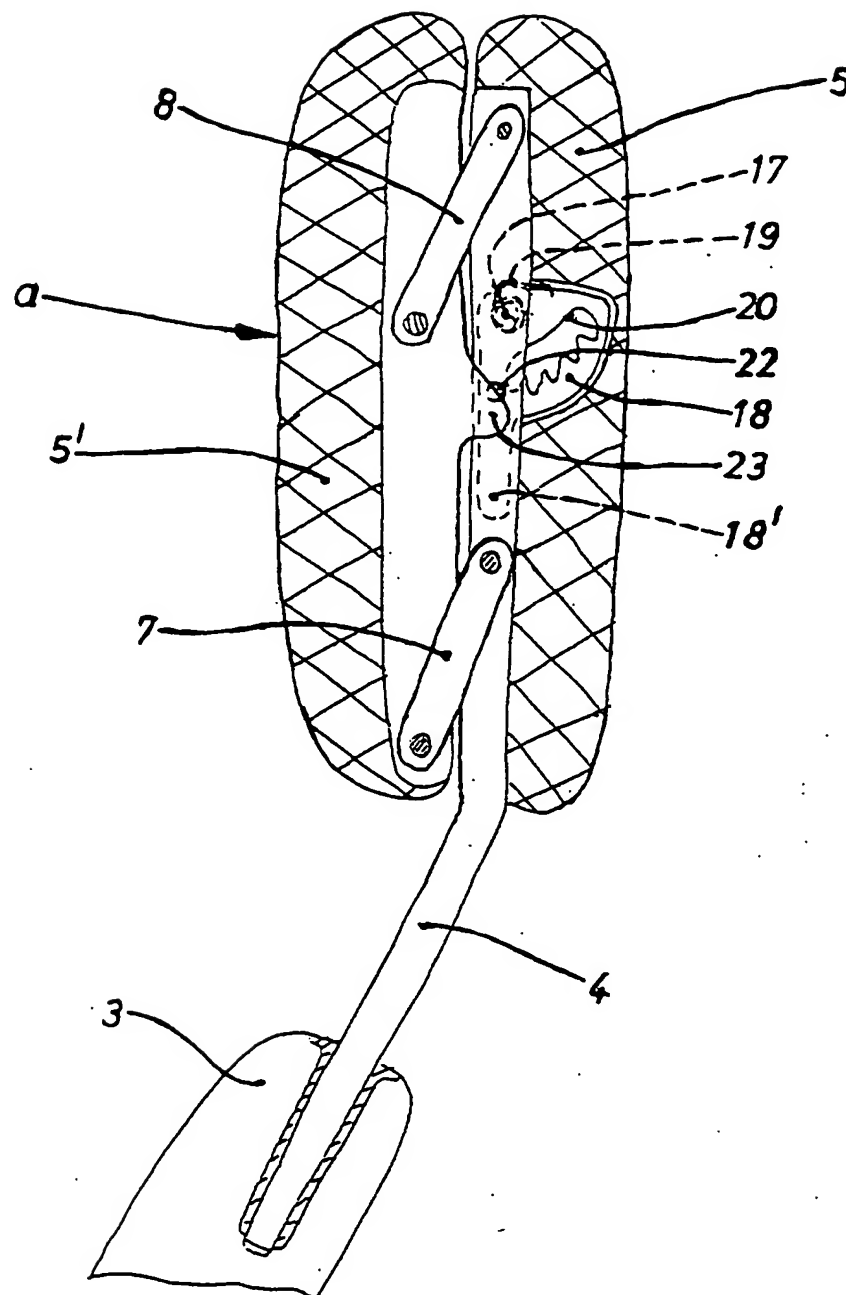


Fig. 2

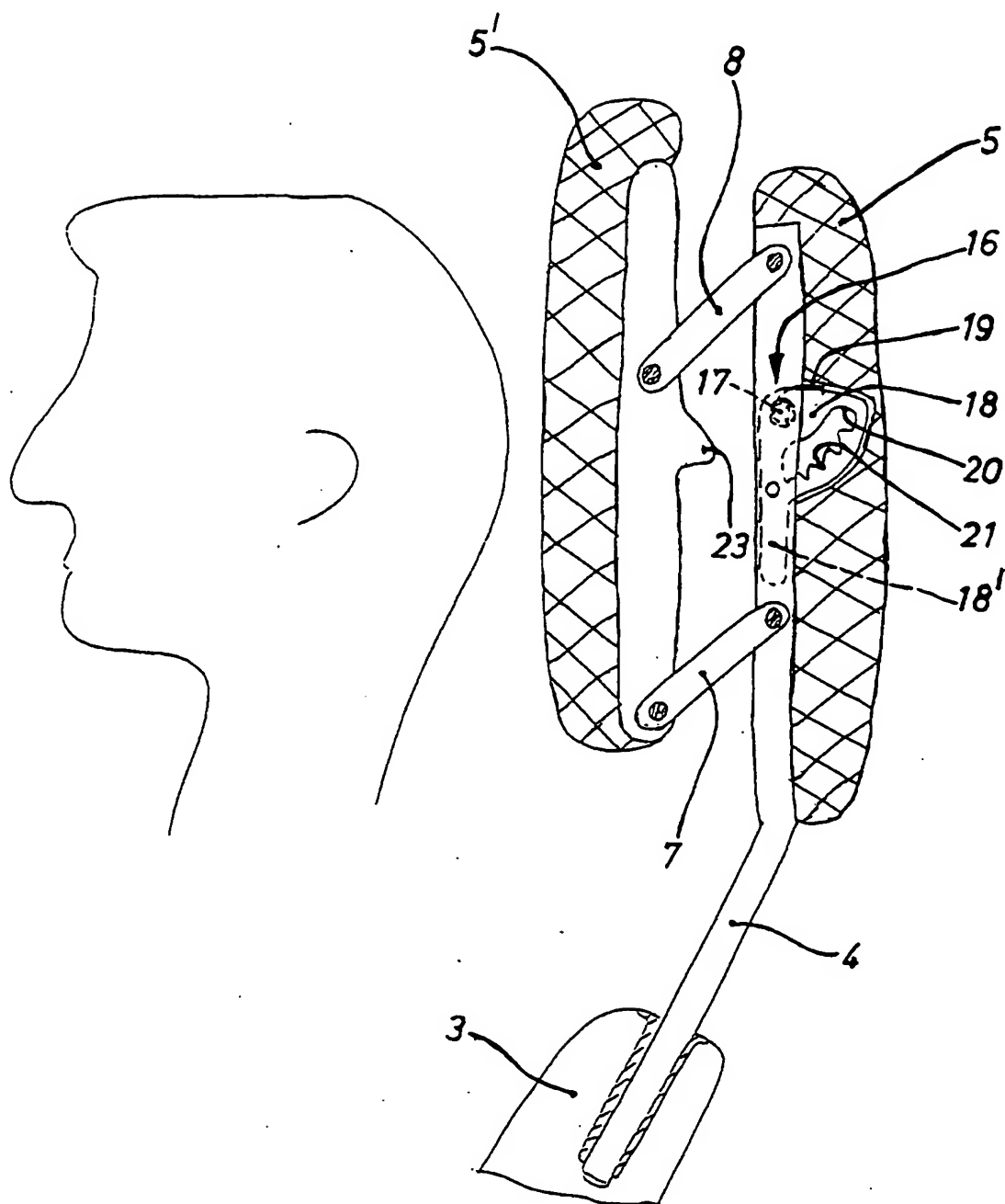


Fig. 3

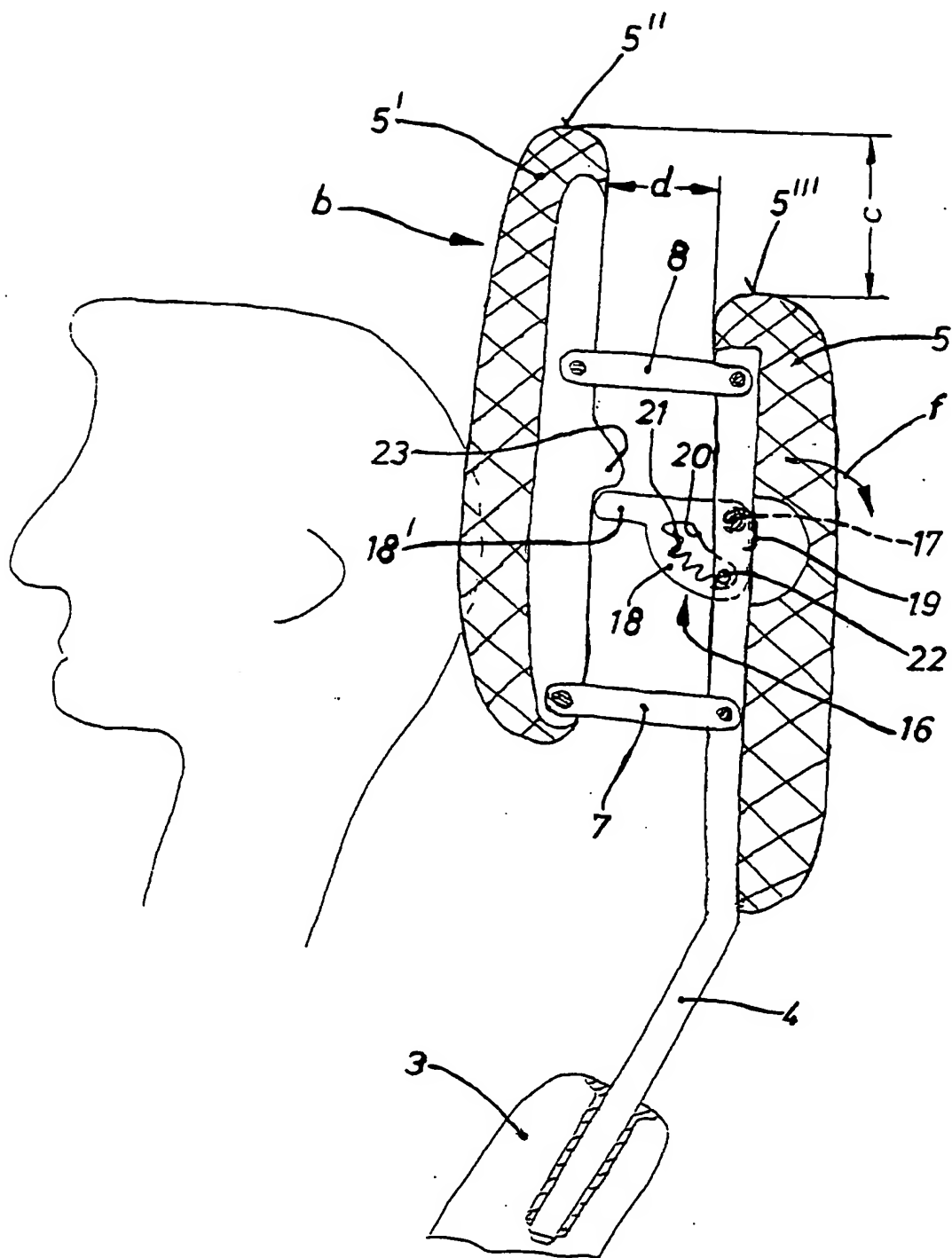


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.